

EXPRESS DUAL 4000

ED3000 Spindelschleifmaschine Membranbedienfeld





Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung der Schleifmaschine sorgfältig durch.
Dieses Handbuch sollte an einem sicheren Ort zwecks späterer Bezugnahme aufbewahrt werden.

EXPRESS DUAL

ED4000 Spindelschleifmaschine

Sie sind nun der Besitzer/Bediener einer Bernhard Express Dual 4000. Die Maschine wird Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten, solange sie gut gewartet und richtig bedient wird.

Mit Hilfe dieses Handbuches werden Sie beste Ergebnisse mit Ihrer Express Dual erzielen. Bitte lesen Sie es daher vor Benutzung der Maschine gründlich durch.

Wenn Sie Service- oder Bedienungsprobleme haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler,

oder unsere

Technische Serviceabteilung – 49 6221 830263

Bernhard and Company Ltd, England unter – (44) 1788 811600

oder schicken Sie uns eine E-Mail an

techsupport@bernhard.co.uk

oder füllen Sie das „Technische Feedbackformular" auf unserer Webseite

www.expressdual.com *oder* **www.bernhard.co.uk** *aus.*

Bitte geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen den Maschinentyp und die Seriennummer an.

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR FOLGEN, DIE DURCH MONTAGE UND/ODER NUTZUNG VON NICHT-ORIGINAL-ERSATZTEILEN VERURSACHT WERDEN.

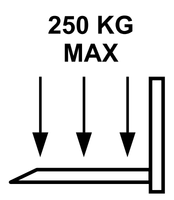
Inhalt

Please quote this serial number on all correspondence:

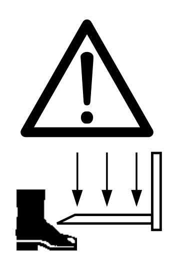
Serial #:

BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)

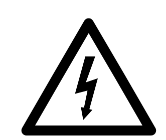
1. Beschreibung der Piktogramme



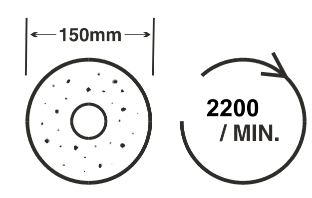
MAXIMALE HEBELAST DES HUBTISCHES 250 KG (550 LBS)



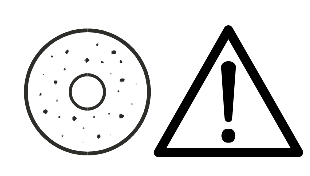
ACHTUNG!
BEIM HERUNTERLASSEN DES HUBTISCHES DARAUF ACHTEN, DASS FÜSSE ODER ANDERE GEGEN-STÄNDE NICHT GEQUETSCHT WERDEN



ACHTUNG! HOCHSPANNUNG



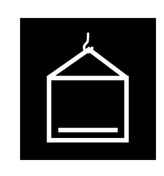
MAXIMALER SCHLEIF-STEINDURCHMESSER 150MM BETRIEBSGESCHWINDIGKEIT 2200 UM/MIN



ACHTUNG!
SCHLEIFSTEIN UND ANTRIEBSWELLE BEWEGEN SICH

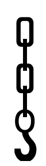


SPINDEL ROTIERT MIT 147 BIS 255 UMDREHUNGEN / MINUTE

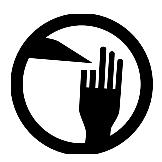


GESAMTGEWICHT DER MASCHINE (KG)

1. Beschreibung der Piktogramme



PUNKTE ZUM ANBRINGEN VON RINGBOLZEN



VORSICHT!
BEWEGLICHE TEILE, MIT HÄNDEN UND GEGENSTÄNDEN ABSTAND HALTEN



AUGEN-, GEHÖR-, UND ATEMSCHUTZ TRAGEN

Anzeige Positionswert

Auswuchtungsanzeige

Längshub Ein/Aus

Anzeige zurücksetzen

Spindelantrieb Ein/Aus

Schleifstein Ein/Aus

Freigeben

Spannen

Serviceschalter

Not-Aus

(Zur Freigabe im Gegenuhrzeigersinn drehen)

2. Sicherheit

2.1 Diese Maschine wurde **NUR** für das Schleifen von Rasenmäherspindeln, Walzen, Trimmern und Vertikutierern konstruiert und hergestellt und **DARF NICHT** für andere Zwecke verwendet werden.

2.2 Diese Maschine sollte nur durch ausgebildetes Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden.

2.3 **Immer**, wenn an der Maschine andere Arbeiten als der eigentliche Schleifprozess ausgeführt werden, **MUSS DER STROM ABGESCHALTET WERDEN** oder der Stecker aus der Steckdose gezogen werden.

2.4 Die Maschine **IMMER** mit geschlossenen Schutzgittern betreiben.

2.5 **GERÄUSCHPEGEL** – Bedingt durch die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen schwankt der Geräuschpegel sehr stark. Es kann durchaus vorkommen, dass der zulässige Geräuschpegel überschritten wird (siehe Anmerkungen zur Geräuschemission) und Gehörschutz getragen werden **MUSS**.

2.6 **NIE** Schleifsteine (oder andere Ersatzteile) montieren oder benutzen, die nicht speziell für die Nutzung auf der **EXPRESS DUAL** geliefert wurden (Garantie verfällt).

2.7 **NIE** Schleifsteine montieren oder benutzen, die heruntergefallen sind oder sonst wie beschädigt wurden.

ANMERKUNG: Schleifsteine dürfen **NUR** von kompetentem und geschultem Personal installiert werden.

2.8 Lassen Sie **NIE** Lappen oder Werkzeuge auf der Maschine liegen. Tragen Sie keine lose Kleidung oder andere Gegenstände, die sich in sich bewegenden Teilen verfangen könnten.

2.9 Lagern Sie **NIE** brennbare Materialien auf oder in unmittelbarer Nähe der Maschine.

2.10 Stellen Sie **IMMER** sicher, dass alle zu schleifenden Teile sicher befestigt sind.

2.11 Stellen Sie **IMMER** sicher, dass sich die elektrischen Anschlüsse in gutem Zustand befinden, und dass die Kabel sicher verlegt wurden.

2.12 Führen Sie **IMMER** die Reinigungs- und Wartungsarbeiten dieser Maschine wie in diesem Handbuch beschrieben durch (Siehe Sicherheitshinweis 2.3).

2.13 **SEINEN SIE IMMER AUFMERKSAM**. Passen Sie auf, was Sie tun. Bedienen Sie **NIE** die Maschine, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.

Bei Maschinen mit Hubtisch **NIE** mehr als die angegebene Last anheben. Beim Absenken immer darauf achten, dass der Bereich unterhalb des Hubtisches frei ist.

3. Aufstellen und Installation

3.1 Handhabung

Wenn die Maschine auf einer Palette angeliefert wird, kann sie mit einem geeigneten Gabelstapler oder Hubwagen auf der Palette transportiert werden. Nachdem die Maschine ausgepackt wurde, kann die Maschine mit einem Gabelstapler mit Hilfe der Hebehilfen im Maschinenchassis angehoben werden.

Die Maschine kann mit geeignetem Hebezeug an den vier Augenschrauben (mitgeliefert), die in die oberen vier Ecken der Maschine eingedreht wurden, von der Palette gehoben werden.

Das Gesamtgewicht der Maschine ist auf dem Typenschild angegeben.

3.2 Aufstellungsort

Die Maschine sollte an einem gut beleuchteten Ort mit ausreichender Kopffreiheit aufgestellt werden. Für möglichst einfachen Betrieb der Maschine sollte diese von der Vorder- und Hinterseite sowie von mindestens einer Seite aus zugänglich sein. Die erforderlichen Freiräume sind in der folgenden Skizze (Abb. 3.2) angegeben.

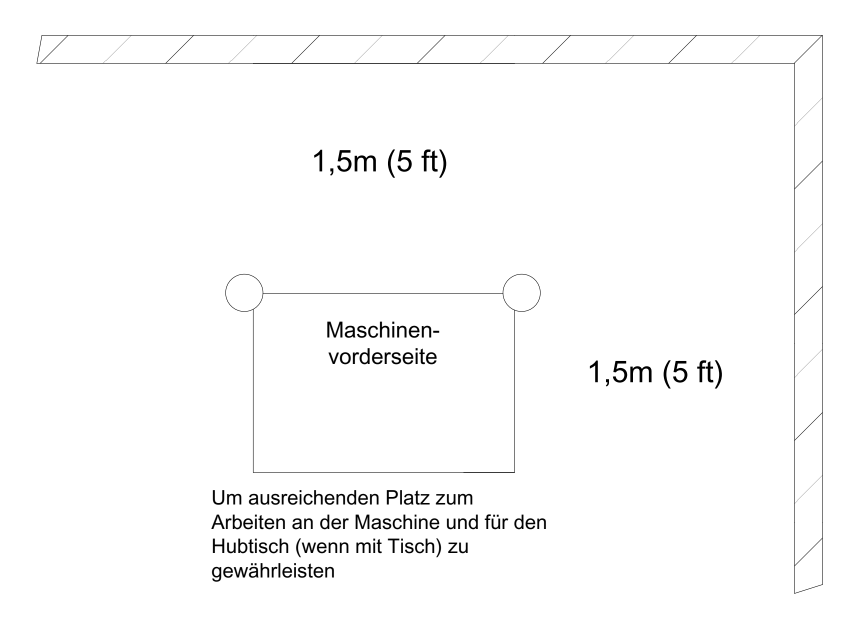


Abb: 3.2

3.3 Aufstellen

Am besten wird die Maschine auf festem Boden aufgestellt, so dass die Maschine fest und ausgerichtet steht. In den Füßen der Maschine befinden sich Durchgangslöcher, die zum Festschrauben der Maschine benutzt werden können.

ANMERKUNG Stellen Sie vor dem Anziehen der Befestigungsschrauben sicher, dass die Maschine mit allen 4 Füssen fest steht, da ansonsten das Maschinenbett verzogen werden kann.

3. Installation *(Fortsetzung)*

3.4 Elektrischer Anschluss

Die EXPRESS DUAL wird mit einem 0,75 kW Einphasen(schleif)motor und 2 Kleinmotoren für Drehen und Längsshub geliefert.

Der Stromanschluss der Maschine erfolgt über Stecker und Steckdose mit dem mitgelieferten Anschlusskabel. Der elektrische Anschluss erfolgt auf der Rückseite des Steuerschranks, welcher sich an der rechten Seite der Maschine befindet.

Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung weder für den Maschinenbediener noch für andere Personen eine Gefahr darstellt.

Die Maschine sollte über eine 20A Sicherung abgesichert werden.

Oberseite von Spindel und Schleifstein sollten sich von der Maschinenvorderkante weg bewegen (d.h. beide sollten sich im Uhrzeigersinn drehen, wenn man von der rechten Maschinenseite aus schaut). Auf diese Art und Weise bewegen sich die beiden im Kontaktpunkt in **ENTGEGENGESETZTE RICHTUNGEN**.

[Die vollständigen elektrischen Spezifikationen finden Sie hinten in dieser Bedienungs-anleitung.]

3.5 Vorbereitung

Wenn die Maschine auf einer Palette angeliefert wird, befinden sich die Griffe auf den Unterseiten der Steuerräder. Sie müssen demontiert und auf der Oberseite der Räder montiert werden (siehe Abb. 3.5).



Abb: 3.5

Es ist wichtig, dass der Schutzfilm der Antriebswelle vor Inbetriebnahme der Maschine entfernt wird. Dazu kann WD40 oder ein ähnliches Produkt (kein Benzin) benutzt werden. Die Welle muss anschließend mit einem trockenen Lappen abgewischt werden. Der Schleifstein-mechanismus muss sich ungehindert entlang der gesamten Wellenlänge bewegen können.

Ein Sprüh-Schmiermittel wie WD40 sollte auf alle blanken Metallflächen und sich bewegende Teilen aufgebracht werden.

Die Hauptwelle sollte wie im Instandhaltungskapitel dieses Handbuchs beschrieben, gereinigt werden. Die Steinhalterungslaufflächen sind normalerweise mit Molycote überzogen. Falls erforderlich können sie mit WD40 gereinigt und nach dem Trocknen wieder mit Molycote bestrichen werden.

4. Beschreibung der Werkzeuge und Geräte

Die unten aufgeführten Gegenstände sind nicht unbedingt Bestandteil der Lieferung, da die mitgelieferten Werkzeuge und Geräte von der Maschinenspezifikation abhängen.

4.1 **Express Dual 4000 und 4000DX** (siehe bebilderte Teileliste)

A4066 langer 1/2” AF Kegelgriff-Inbusschlüssel

A2706 3/16” AF T-Imbusschlüssel

A2719 Schleifsteinmutter-Schlüssel

A2720 1/2” Inbusschlüssel

A2714 Einstellbare Kettenrad-Kupplung

A9182 Antriebswellen-Gleitlager (kurz)

A4134 Antriebswellen-Vierkant (kurz)

A4063 2 Pin Antrieb (groß)

A4276 2 Pin Antrieb (klein)

A9181 3 Pin Antrieb (klein)

A4097 Verstellbarer Wellen-Antrieb

A2712 8mm Inbusschlüssel, lang

A6161 1/8” Inbusschlüssel

A4087 Kanäle für Multifix-Halterungen

A6342 Andruckplatte (nicht abgebildet)

A4106 Ransomes 5/7 Antrieb (Standard nur bei europäischen Einheiten)

A6737 Abrichtdiamant

A9500 einstellbare Frontrollen-Halterungen / Multifix-Halterungen

5. Beschreibung der Maschine

5.1 Allgemeines

Die EXPRESS DUAL wurde konstruiert, um die Schneidzylinder sowohl in komplett montierten Schneideinheiten als auch demontiert „einzeln” zu schleifen. Zum Schleifen einzelner loser Spindeln ist ein Zubehörsatz gegen Mehrkosten erforderlich.

Auf der EXPRESS DUAL werden die Spindeln in ihrer Schnittposition geschliffen. Der Schleifstein „übernimmt” die Position des Gras und berührt das Messer sehr nahe vor dem Untermesser.

5.2 Grundlegende Anforderungen

Es ist wichtig, dass das Schleifen kompletter Mähwerke unter den folgenden Bedingungen stattfindet:

5.2.1 Die Spindellager **MÜSSEN** sich in gutem Zustand befinden und richtig eingestellt sein. Wird die Frontwalze auf der Walzenhalterung oder mit den Multifix-Klammern aufgespannt, so **MÜSSEN** sich auch die Walzenlager in gutem Zustand befinden.

5.2.2 Das Untermesser muss zuvor auf einer separaten Maschine, wie etwa der **ANGLEMASTER-**Untermesser-Schleifmaschine geschliffen werden. Dies garantiert, dass die Schneidkante absolut **GERADE** und flach ist, wenn das Messer auf dem Untermesserträger montiert ist.

Es ist ratsam, das Untermesser während des Spindelschleifprozesses eingebaut zu lassen. In vielen Einheiten ist das Untermesser integraler Bestandteil des Rahmens und trägt zur Festigkeit und Verwindungssteifheit des Rahmens bei.

5.2.3 Die Spindel oder das Untermesser müssen so eingestellt werden, dass sich Spindel und Untermesser nicht berühren!

5.2.4 Es ist wesentlich, dass alle Arbeiten an der Schneideinheit (alle Reparaturen von Lagern, Dichtungen, Walzen usw.) vor dem Schleifen der Spindel erledigt werden. Der letzte Schritt, mit Ausnahme der Einstellung von Spindel und Untermesser, ist das eigentliche Schleifen des Schneidzylinders im Rahmen.

Es ist wesentlich, dass die Einheit während des Schleifprozesses fest und sicher gehalten wird. Wenn im Rahmen geschliffen wird, muss die Vorderseite der Einheit fest aufgespannt werden. Dies kann entweder mit den Multifix-Klammern oder über die Frontwalzen-halterungen erfolgen.

5.2.5 Die Rückseite der Einheit wird vom gerundeten Druckhebel hinten auf der Schleifeinheit festgehalten.

5. Beschreibung der Maschine *(Fortsetzung)*

5.3 Maschinenfunktionen

Die EXPRESS DUAL hat 3 separate Motoren, die verschiedene Funktionen der Maschine antreiben. Alle werden vom Schaltkasten aus gesteuert. Die Funktionen sind im folgenden näher beschrieben:

5.3.1 Längsschub

Dieser Motor und der dazugehörende Antriebsmechanismus bewegt den Schleifstein automatisch entlang der Hauptantriebswelle.

5.3.2 Spindel-Antrieb

Dieser Motor ist unter dem Maschinentisch angebracht und treibt die Spindel über eine flexible Welle an. Es handelt sich um einen Drei-Phasen-Motor, der über einen Inverter gesteuert wird. Die Geschwindigkeit ist daher einstellbar.

5.3.3 Schleifstein

Der Motor befindet sich unter dem Tisch und er treibt über die Antriebswelle den Schleifstein mit 2200 Umdrehungen pro Minute an.

5.3.4 Not-Aus

Durch Drücken des Not-Aus-Knopfes werden die 3 Motoren ausgeschaltet und der Knopf verbleibt in der Position “Aus”. Keiner der Startknöpfe funktioniert, solange der Not-Aus-Knopf nicht durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn zurückgesetzt wird. Ansonsten sind die Motor-schalter Ein-Aus-Schalter. Einmal Drücken für An – Erneut Drücken für Aus.

ANMERKUNG: Die Maschine darf **NICHT** angehalten werden (außer in Notfällen), wenn sich der Schleifstein im Eingriff befindet.

5.3.5 Reset-Knopf (siehe auch Kapitel „Störungssuche”)

Wenn am Hauptmotor ein Spannungsabfall auftritt oder dieser überlastet wird, steigt die Stromaufnahme und die Schleifmaschine schaltet sich über die Sicherheitsvorrichtung automatisch aus. Der Überlastungsschutz befindet sich hinter dem blauen Reset-Knopf im elektrischen Steuerschrank an der rechten Maschinenseite (von vorne gesehen).

Die Einstellung des Überlastungsschutzes hängt von den Maschinenspezifikationen ab. Sie entspricht im allgemeinen der maximal zulässigen Stromaufnahme des Motors. Wurde die Schleifmaschine durch Aktivieren des Überlastungsschutzes abgeschaltet, so kann dieser nach ein paar Minuten durch Drücken des Reset-Knopfes zurückgesetzt werden. Danach kann die Schleifmaschine erneut in Betrieb genommen werden.

ANMERKUNG: Entstörknopf und Überlast sind beide einstellbar und müssen, falls erforderlich, gemäß der entsprechenden technischen Mitteilung eingestellt werden.

Spindel-Antriebsmotor, Längshubmotor und Regelantrieb-Umrichter (Spindelgeschwindig-keitssteuerung) sind über individuelle Sicherungen im Schaltschrank abgesichert.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten

6.1 Mäher-Vorbereitung

Einheiten bis zu einer Länge von 96cm können im Rahmen geschliffen werden. Dies sind die meisten Maschinen einschließlich der Mäher für Grüns und Fairway-Maschinen. Um die Spindel antreiben zu können, muss ein Ende der Spindelwelle frei liegen. Abhängig vom Maschinentyp macht dies den Ausbau von Hydraulikmotor, Kette / Riemen oder Abdeckung erforderlich. Dies sollte geschehen, bevor der Mäher auf der Schleifmaschine platziert wird. (siehe Beispiel Abb. 6.1).

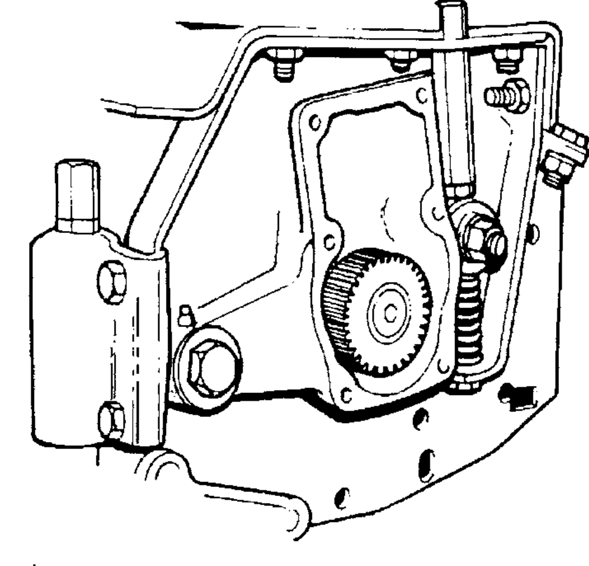
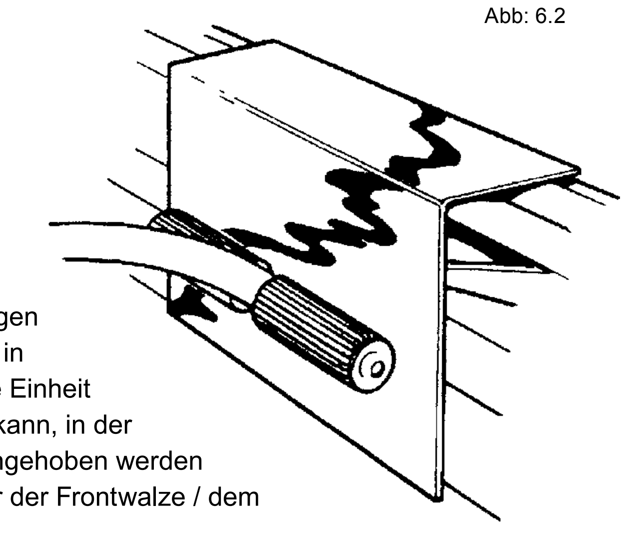


Abb: 6.1

Stellen Sie sicher, dass Spindel und Walze sauber sind, und dass sich die Spindel- und Walzenlager in gutem Zustand befinden. Stellen Sie auch sicher, dass das Untermesser geschliffen wurde und, wenn nötig, mit einem kleinen Spalt zwischen Spindel und Untermesser eingestellt wurde.

6.2. Aufspannen des Mähers

Abb: 6.2



Die Hauptantriebswelle / der Schleifstein muss in die unterste Position gebracht werden und erst dann darf der Mäher auf dem Tisch platziert werden. Nun muss die Einheit vorsichtig in Richtung Multifix-Klammern oder Frontwalzen-Halterungen geschoben werden. Diese lassen sich in alle Richtungen verstellen, so dass die Einheit in einer Position aufgespannt werden kann, in der der Schleifstein in Richtung Spindel angehoben werden kann, ohne mit dem Untermesser oder der Frontwalze / dem Groomer zu kollidieren.

Wenn sich der Mäher in der richtigen Position befindet, kann der Druckhebel vorwärts geschoben werden, so dass er auf der Hinterkante der Mäheinheit ruht. Dann wird er durch Herunterdrücken des entsprechenden Schalters im Steuerpult festgeklemmt. Der Schalter sollte erst nach Abschluss des Schleif-prozesses wieder umgelegt werden. Zum Schutz der Hinterkante der Mäheinheit wird eine Druckplatte mitgeliefert, die die Kraft des Druckhebels gleichmäßig über die gesamte Mäherbreite verteilt (siehe Abb. 6.2).

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.3 Um sicherzustellen, dass sich die Mäheinheit in der richtigen Position befindet, müssen die beiden Steuerräder (rechts und links) im Uhrzeigersinn gedreht werden, so dass der Schleifstein die beiden Enden der Spindel gleichmäßig berühren kann. Wenn der Schleifstein das Untermesser oder andere Teile außer der Spindel berührt, so muss die Position der Einheit durch Einstellen der Multifix- oder Walzenklammern verändert werden. Die genau richtige Position lässt sich einfach ermitteln, indem man von einer Seite entlang der Hauptantriebswelle sieht, und sicherstellt, dass der Kontakt mit angehobenem Schleifstein an geeigneter Stelle ist (siehe Abbildung 6.3).



Abb: 6.3

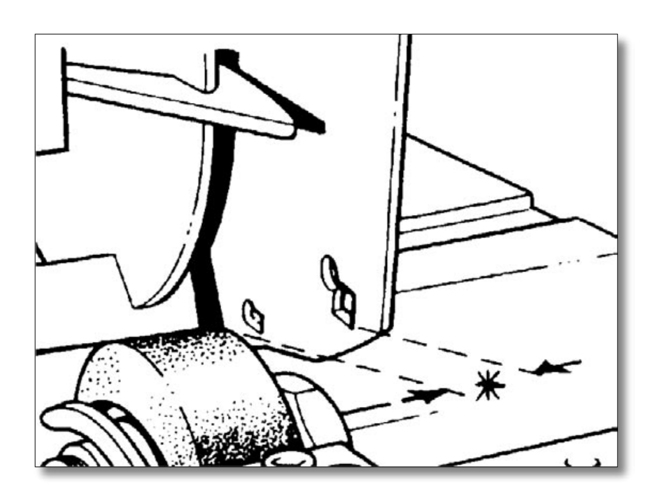
ANMERKUNG: Wenn die Schneideinheit ohne Frontwalze geschliffen wird und die Multifix-Halterungen zum Einsatz kommen, sollte nach Erreichen der richtigen Position die Einrichtvorgehensweise dokumentiert werden. Danach können dann immer identische Multifix-Positionen ohne langes Suchen für diese Art Einheiten benutzt werden.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.4 Einrichten der Längsschub-Endschalter

Der Umschalthebel befindet sich in der Apertur der Maschinen-Frontplatte. Durch Drehen der Handräder im Gegenuhrzeigersinn wird der Schleifstein von der Spindel weg bewegt. Lösen der Mitnehmerschraube des Längsschubes bis diese nicht mehr in die Längsschubkette eingreift. Dann den Schleifstein von Hand mit der Mitnehmerschraube zum äußersten gewünschten Umkehrpunkt bringen. Dabei sicherstellen, dass der Seitenvorschub (die Welle, auf der die Traverse und die Endstops laufen) in die selbe Richtung bewegt wird. Schieben Sie nun den Endstop bis zum Ende des Schneidzylinders und schrauben Sie diesen fest. Bewegen Sie nun den Schleifstein zum entgegengesetzten Ende und wiederholen Sie die oben beschriebene Vorgehensweise. Es muss sichergestellt werden, dass auch der Umschalthebel in die entgegengesetzte Richtung bewegt wird. Dies ist besonders kritisch in allen Fällen, in denen der Schleifstein mit den Seitenteilen der Einheit kollidieren könnte, da diese über den größten Spindeldurchmesser hinausragen.

ANMERKUNG: Auf der EXPRESS DUAL sollte man **NIE** mit dem Schleifstein aus der Spindel **HERAUSFAHREN, SELBST WENN DIES MÖGLICH IST** (siehe Abb. 6.4).



Sicherstellen, dass die Vorderkante des Schleifsteins das Ende der Spindel passiert, jedoch genügend Freiraum zwischen Schleifstein und Rahmen verbleibt.

Abb: 6.4

ANMERKUNG: Die Umkehrschiene bewegt sich etwa 1/2” (13mm) vor der Umkehrung der Bewegungsrichtung. Da sich der Schleifstein mitbewegt, ist es **WESENTLICH**, dass dies bei der Einstellung des Weges berücksichtigt wird. Sollte der Umschalthebel während des Schleifprozesses von der Traverse in Bewegungsrichtung gezogen werden und es so zu frühzeitiger Umkehr der Bewegungsrichtung kommen, so muss die Dämpfung des Umschalthebels eingestellt werden.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.5 Verbinden von Spindelantrieb und Spindel

Maschinen werden mit einem Spindelantriebsmotor geliefert, der sich unterhalb des Maschinentisches befindet. Eine mitgelieferte flexible Welle kann in Abhängigkeit der vorbereiteten Seite der Mäheinheit an eines der beiden Maschinenenden angeschlossen werden. Die komplette Antriebseinheit kann unterhalb des Maschinentisches von einer Seite zur anderen geschoben werden.

6.5.1 Den Aufsatz auswählen, mit dem die Spindel angetrieben werden soll. Wenn das Spindelketten- oder -zahnrad oder die Riemenscheibe mit einer Mutter gesichert ist, kann es einfacher sein, eine Nuss und eine Welle mit ½” Vierkant zu verwenden. Sicherstellen, dass die Mutter fest angezogen ist, da die Drehrichtung der Richtung zum Lösen der Mutter entsprechen kann. Sicherstellen, dass die Antriebswelle durch eine flexible Kupplung geht, bevor die Einheit auf der korrekten Tischseite montiert wird.

6.5.2 Nachdem die Schneideinheit positioniert und mit den Frontwalzen-Klammern und dem hinteren gekrümmten Druckhebel sicher aufgespannt wurde, kann die Antriebseinheit entweder auf der rechten oder linken Tischseite so positioniert werden, dass die Antriebswelle das Spindelende erreichen kann. Dann die Einheit in Position fest aufspannen.

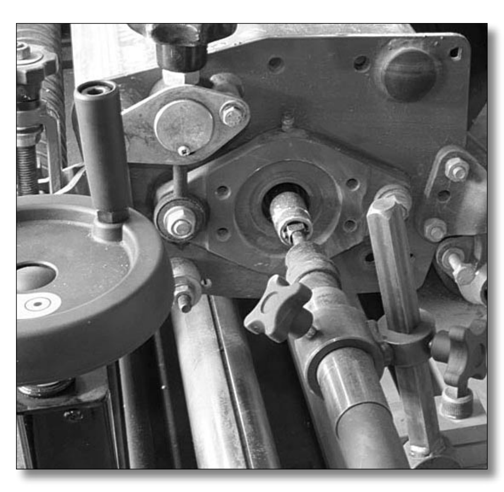
Die Position der Wellenabstützung kann über die Aufspannvorrichtung in alle Richtungen so eingestellt werden, dass die Antriebswelle und die Spindelwelle eine gerade Linie bilden. In dieser Position muss die Wellenabstützung festgeklemmt werden.

Die schwarze Flügelschraube gestattet die Bewegung des Antriebskopfes entlang der quadratischen Führung zwecks Höheneinstellung. Mit der 5/8” Inbusschraube kann die Führung unter dem für den Eingriff benötigten Winkel festgestellt werden. Außerdem kann die Einheit nach Lösen dieser Schraube entlang dem Tisch bewegt werden, um so die Verbindung zwischen Antriebswelle und Spindel zu ermöglichen.

Für weitere Feineinstellungen und zum Erstellen der Verbindung kann auch der Kopf der Antriebswelle in der Wellenabstützung vor und zurück bewegt werden.

6.5.3 Die Welle auf der Abflachung mit der Inbusschraube in der Wellenabstützung sichern.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*





6.5.4 Bewegen der flexiblen Welle

An beiden Seiten der Maschine ist eine Vorgelegewelle vorhanden, an die die flexible Welle angeschlossen werden kann. Das andere Ende der flexiblen Wellen kann wenn erforderlich abgekoppelt werden, doch ist dies im allgemeinen nicht erforderlich, da die Halterung mit Welle normalerweise als eine Einheit verschoben wird.

Die flexible Welle kann durch ruckartiges Ziehen (dies löst die gefederte Kugelarretierung) aus ihrem Sockel am Ende der Maschinen gelöst werden (Bei älteren Modellen muss zuerst die Federhalterung (R-Pin) entfernt werden) und dann kann die komplette Welle entnommen werden. Wenn die Welle wieder eingesetzt wird, muss sichergestellt werden, dass sie sicher in die Vorgelegewelle eingreift (und bei älteren Modellen muss die Federhalterung wieder aufgesetzt werden).

Nachdem die Inbusschraube gelöst wurde und die Halterungsmutter um etwa 90º gedreht wurde, kann die ganze Einheit abgenommen und auf der anderen Seite des Tisches montiert werden.

6.6 Durchführen des Schleifens

Vor dem Start der Motoren muss der Schleifstein in die ungefähre Schleifposition gebracht werden.

6.6.1 Mit dem Schleifstein am linken Spindelende, greifen Sie mit der linken Hand das linke Handrad und mit der rechten Hand an die Spindel. Drehen Sie das Handrad nun im Uhrzeigersinn und drehen Sie gleichzeitig langsam die Spindel, bis dass die Spindel den Schleifstein leicht berührt.

6.6.2 Drehen Sie nun das Handrad eine ganze Drehung im Gegenuhrzeigersinn zurück, um den Schleifstein von der Spindel abzuheben.

6.6.3 Bewegen Sie nun den Schleifstein zum rechten Spindelende. Wiederholen Sie dort mit der rechten Hand am Handrad und der linken an der Spindel die oben beschriebene Vorgehens-weise.

6.6.4 Dieses Handrad um nur eine halbe Umdrehung im Gegenuhrzeigersinn drehen.

6.6.5 Wiederholen Sie nun diese Vorgehensweise an der linken Seite, doch wird der Schleifstein diesmal nur soweit zurückgenommen, bis dass er die Spindel nicht mehr berührt.

6.6.6 Die Vorgehensweise wird nun noch einmal auf der rechten Seite wiederholt. Auch hier wird der Stein nur soweit zurückgenommen, bis er die Spindel nicht mehr berührt.

ANMERKUNG: Vor Begin des Schleifvorganges muss sichergestellt werden, dass der Schleifstein die höchste Erhebung der gesamten Spindel problemlos passiert.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.7 Beginnen des Schleifvorganges

ANMERKUNG: Mit Erfahrung und bei bekannten Einstellung kann der Schleifvorgang nun beginnen und die ganze Einstell-Prozedur abgekürzt werden.

6.7.1 Abdeckhaube schließen

6.7.2 Den Spindelmotor starten und auf ruhigen, sauberen Lauf achten.

6.7.3 Schleifsteinmotor starten.

6.7.4 Nun den Längsschub-Motor starten. Zuerst müssen Sie sicherstellen, dass die Feststellschraube nicht in die Kette eingreift!

6.7.5 Wiederholen Sie nun den Einstellungsprozess mit der linken Hand am Steuerrad und der rechten an der Feststellschraube. Bewegen Sie den Schleifstein von Hand mit der Feststellschraube entlang der Spindel und bewegen Sie gleichzeitig den Schleifstein mit dem Steuerrad aufwärts, bis dieser die Spindel leicht berührt.

Wiederholen Sie nun den Vorgang auf der rechten Spindelseite. Mit der rechten Hand heben Sie die Welle an und mit der linken bewegen Sie den Schleifstein entlang der Spindel. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis der Kontakt entlang der Länge der Spindel gleichmäßig und parallel ist.

6.7.6 Drehen Sie die Feststellschraube für automatischen Längsschub ein.

ANMERKUNG: Überprüfen Sie, ob die Traverse an beiden Enden am richtigen Punkt umschaltet.



6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.7.7 Drehen Sie nun gleichzeitig mit beiden Händen die beiden Steuerräder gleichmäßig im Uhrzeigersinn, um so eine gleichmäßige Materialabnahme zu erreichen.

- Die LEDs des Zustell-Balance-Systems der Express Dual 3000 gestatten es dem Bediener, auf einfache Art und Weise zu sehen, ob die Zustellung über die gesamte Länge der Spindel konstant ist.
- Stellen Sie den Schleifstein mit den beiden unabhängigen Handrädern wie bei anderen Express Dual Maschinen auch so ein, dass er über die gesamte Spindellänge einen gleichmäßigen leichten Kontakt mit der Spindel hat.
- Drücken des roten “Reset”-Knopfes, um die Anzeige auf Null zurückzusetzen (Schleifstein an Spindel anpassen). Die mittlere grüne LED leuchtet auf und beide Anzeigen springen auf Null.
- Wird das rechte Handrad verdreht, so leuchtet auf der rechten Seite die orange LED auf. Weiteres Verdrehen führt zum Aufleuchten der roten LED. Gleichzeitig erhöhen sich die Anzeigewerte im Display.
- Verdrehen des linken Handrades führt zum Erlöschen der orangen / roten LED und die grüne LED leuchtet wieder auf. Beide Anzeigen zeigen nun den selben Wert an. Beide Seiten wurden gleich zugestellt und die Zustellung ist ausbalanciert (PARALLEL) – der Schliff ist nicht konisch.



ANMERKUNG: Es ist wichtig, dass die Handräder gleichmäßig bewegt werden.

6.7.8 Stellen Sie kräftig zu. Haben Sie keine Angst vor der Aggressivität des Schleifprozesses.

6. Schleifen kompletter Schneideinheiten *(Fortsetzung)*

6.8 Wann ist der Schleifvorgang beendet?

6.8.1 Sie hören, wenn sich der Schliff dem Ende nähert – ein grober Anhaltspunkt sind die folgenden Zeiten:

Fairway-Einheiten	**12–20 Minuten**
Mittlere Einheiten	**10–15 Minuten**
Grüns & Handmäher	**5–10 Minuten**

6.8.2 Drehen Sie nun, wenn sich der Schleifstein an einem Ende der Traverse befindet, auf einer Seite das Handrad im Gegenuhrzeigersinn, bis sich der Schleifstein nicht mehr im Eingriff befindet.

6.8.3 Drücken Sie nun den Stop- / “E”- Knopf oder öffnen Sie die Abdeckhaube.

ANMERKUNG: NIE, außer in Notfällen, die Maschine anhalten während sich der Schleifstein im Eingriff befindet. Schleifen Sie nie so lange, bis Sie keine Funkten mehr sehen. Sollte dies passieren, so müssen Sie den Schleifstein geringfügig nachstellen und noch einige Schleifgänge nachträglich durchführen.

7. Störungssuche

MIT EINEM QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER

Im Fall, dass einer der Motoren nicht startet, gehen Sie bitte die folgende Vorgehensweise durch:

7.0 Ist die Abdeckhaube geschlossen?

7.1 Überprüfen, dass sich der **NOT-AUS-KNOPF** im Steuerschrank der Maschine nicht in permanenter **AUS-**Position befindet.

7.2 Überprüfen Sie die Sicherungen – Sicherungen in Stromzufuhr und im Schaltschrank.

7.3 Sicherstellen, dass der Reset-Knopf nicht permanenten Kontakt mit dem roten Überlast-Knopf hat. Sollte dies der Fall sein, so muss der **RESET-Knopf** so eingestellt werden, dass er den **KNOPF NICHT MEHR BERÜHRT.** Dies muss bei geschlossenem Schaltschrank überprüft werden.

7.4 Spannung am Anschlusskasten (rechte Seite der Maschine) überprüfen – am PWR Plug zur Steuerungsplatine.

7.5 Bei Überlast auf offenen Kreislauf prüfen, Klemmen 95 und 96, um festzustellen, ob der Hauptmotor fehlerhaft ist. Wenn offen roten Knopf zum Zurücksetzen des Überlastschutzes drücken.

7.6. Drücken Sie die drei Startknöpfe einzeln, um zu überprüfen, ob die Schütze in Ordnung sind. Diese Überprüfung kann geschehen, indem jemand die Vorgänge im Schaltschrank beobachtet während jemand anders die Startknöpfe drückt.

7.7. Längsschub

Wenn der Schütz funktioniert muss der Mikroschalter überprüft werden. Wenn dieser keinen Fehler aufweist, sollte wenn möglich der Kondensator überprüft werden. Ist auch dieser in Ordnung, so ist wahrscheinlich der Motor defekt.

7.8. Spindelantrieb

Wenn der Schütz funktioniert, sollte der Inverter überprüft werden.

Auf der Vorderseite der Einheit befindet sich eine kleine LED. Diese sollte grün leuchten. Leuchtet sie rot oder wechselt die Farbe zu rot wenn der Startknopf gedrückt wird, so ist der Inverter defekt.

Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz, warten Sie zwei Minuten und schließen Sie die Maschine dann wieder ans Stromnetz an. So wird der Inverter zurückgesetzt. Sollte die LED immer noch rot leuchten, so ist der Inverter kaputt.

Wenn beide funktionieren ist wahrscheinlich der Motor defekt.

7.9. Hauptmotor

Wenn das Schütz richtig funktioniert, Belastungsstrom mit einem Strommesser über Klemmen am Stecker (mit „MAIN” gekennzeichnet) auf der Steuerungsplatine prüfen. Übersteigt dieser Strom den auf dem Typenschild des Motors angegebenen, so muss der Motor ausgetauscht werden. Wenn er kleiner ist, ist möglicherweise der Überlastschutz zu niedrig eingestellt.

ANMERKUNG: Vor Annahme eines elektrischen Fehlers sollten unbedingt die mechanischen Komponenten und Anbauten der einzelnen Motoren auf freien Lauf hin überprüft werden. Schwergängigkeit kann durch Beschädigungen verursacht werden. Leichtgängigkeit kann am einfachsten überprüft werden, indem man die Anbauten vom Antriebsmotor trennt und von Hand bewegt.

8. Wartung

8.1 Schleifstein auswechseln

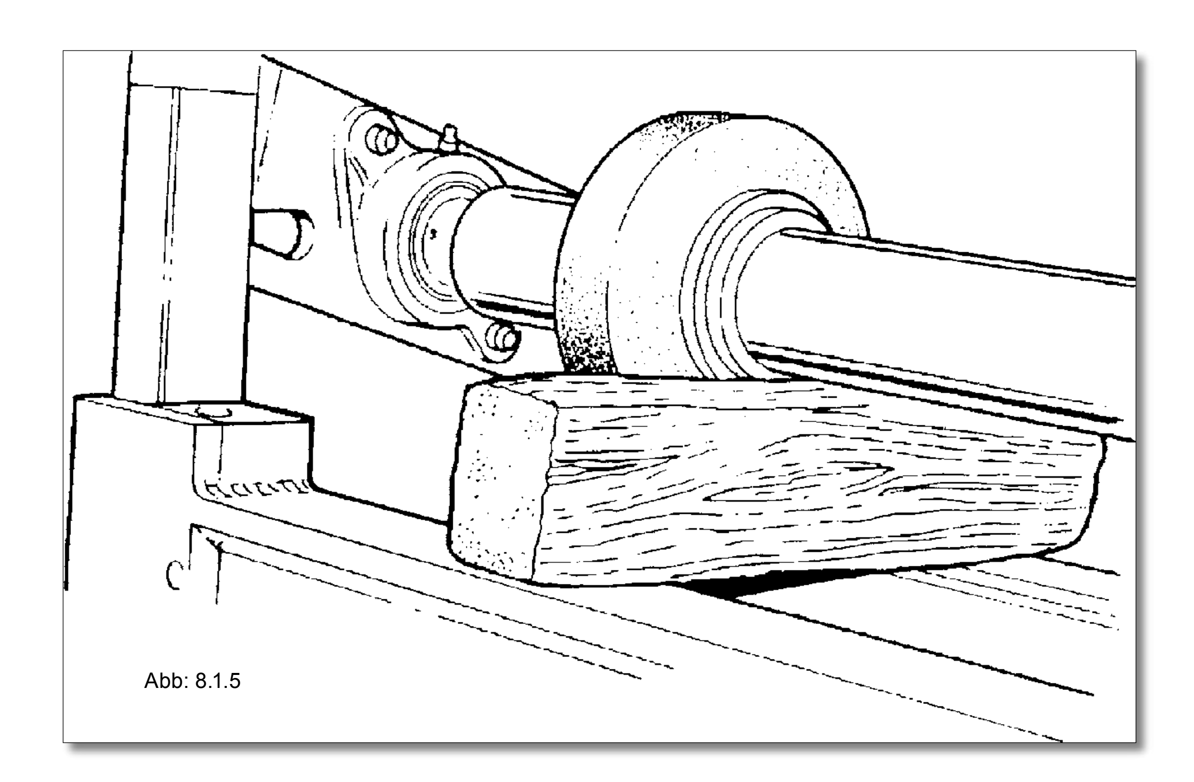
ANMERKUNG: Der Schleifstein sollte nur von kompetentem und geschultem Personal ausgewechselt werden.

8.1.1 Der Schleifstein ist mit einer Mutter gesichert, die mit dem mitgelieferten C-Schlüssel vor dem Ausbau der Einheit gelöst werden sollte.

8.1.2 Den Schleifstein auf die vom Maschinenbediener aus gesehen linke Seite schieben.

8.1.3 Lösen der beiden Inbusschrauben im Wellenlager der linken Seite der Hauptantriebswelle.

8.1.4 Die Hauptantriebswelle so hoch wie möglich hochdrehen und dabei darauf achten, dass sie möglichst horizontal verbleibt. In diesem Zustand stößt die rechte Seite an den Endstop in der Zustellsäule an und die linke Seite ist auf maximale Höhe angehoben. In dieser Stellung gibt die Gabel den Schleifstein frei.


Abb: 8.1.5

8.1.5 Schieben Sie einen Holzklotz, der den Spalt zwischen vorderem und hinterem Maschinenbett überbrückt, unter die Hauptantriebswelle. Wenn die Seitenplatte entfernt wird, muss dieser das Gewicht der Hauptantriebswelle tragen (siehe Abb. 8.1.5).

8. Wartung *(Fortsetzung)*

8.1.6 MIT DEM MITGELIEFERTEN C-SCHLÜSSEL die Mutter lösen.

8.1.7 Entfernen des Sicherungsrings, mit dem der linke Seitenarm an der hinteren Welle befestigt ist. Der Seitenarm kann nun entfernt werden.

8.1.8. Schleifstein und Hülse können nun entfernt werden. Entfernen Sie die Mutter und den alten Schleifstein. Reinigen Sie Mutter und Hülse gründlich.

8.1.9. Den neuen Schleifstein aufsetzen. Dabei sicherstellen, dass sich berührende Teile sauber und unbeschädigt sind.

8.1.10 Sicherstellen, dass die Hauptantriebswelle sowie die Hülse absolut sauber und trocken sind. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei muss darauf geachtet werden, dass sich die Mutter beim Aufschieben der Schleifsteineinheit auf der vom Bediener aus gesehen **LINKEN SEITE** befindet. **(Die Mutter anziehen während sich die Einheit auf der Hauptantriebswelle befindet).**

ANMERKUNG: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Zusammenbau beim Absenken der Hauptwelle in die Gabel einführen. Stellen Sie sicher, dass der linke Seitenarm sich mittig im Kanal befindet.

8.1.12 Lösen Sie die kleine Inbusschraube im Spindelstützblock, ziehen Sie den Abrichtdiamant etwas vorwärts und ziehen Sie die Schraube wieder an.

8.1.13 Bringen Sie die Hauptwelle (und den Schleifstein) bei NICHT-LAUFENDEM Motor in die Horizontale. Manuell den Stein am Abrichtdiamanten vorbei schieben, so dass er leicht ankratzt. Damit wird sichergestellt, dass die Hauptantriebswelle horizontal ist.

8.1.14 Nehmen Sie den Stein etwas zurück, so dass er den Abrichtdiamanten nicht mehr berührt und starten Sie den Schleifmotor.

8.1.15 Heben Sie die Hauptantriebswelle auf beiden Seiten gleichmäßig an und schieben Sie den Stein manuell am Abrichter vorbei.

8.1.16 Schalten Sie den Längsschubmotor ein und rücken Sie die Traverse ein. Die Endstops müssen dabei so gesetzt sein, dass der Stein an beiden Seiten des Abrichters vollständig frei fährt.

8.1.17 Stellen Sie nun weiter zu, um den Stein wirklich rund zu machen.

ANMERKUNG: Der Stein sollte so periodisch abgerichtet werden, um ein „Verstopfen” des Steins zu verhindern, DOCH sollte nur die geringst mögliche Materialmenge abgenommen werden, um eine lange Lebensdauer sicherzustellen.

8. Wartung *(Fortsetzung)*

ANMERKUNG: Wenn eine neue Hülse und Mutter eingesetzt werden, kann es durchaus vorkommen, dass diese nicht auf die Hauptantriebswelle der Express Dual geschoben werden können.

Bei Einbau von Ersatzteilen können die Mitnehmerkeile geringfügig überdimensioniert sein, um dem unterschiedlichen Verschleiß der Mitnehmernut der Hauptantriebswelle gerecht zu werden.

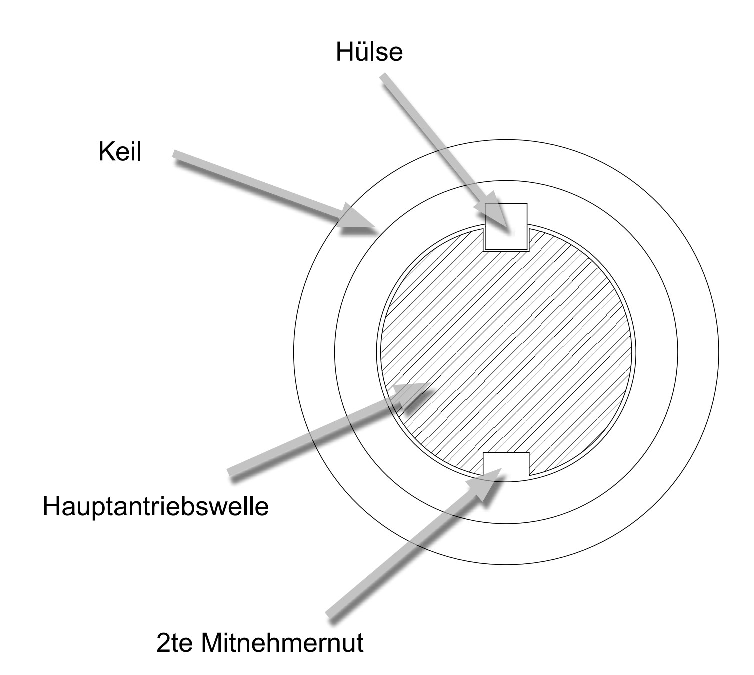
(Der Mitnehmerkeil wurde verstiftet, NICHT verschweißt).

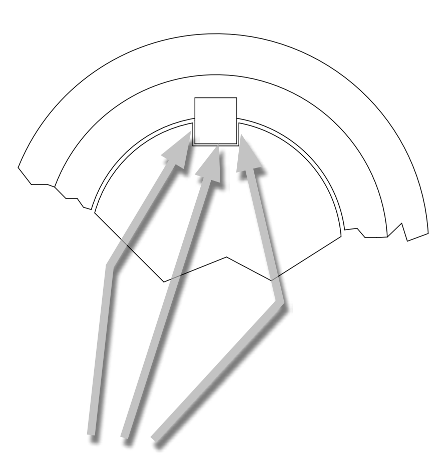
Der Keil muss der Hauptantriebswelle angepasst werden. Dies kann beim Keil Materialab-nahme sowohl in Höhe wie auch in Breite erforderlich machen. Nehmen Sie jeweils nur wenig Material ab und überprüfen Sie dann, ob Hülse und Mutter auf der Hauptantriebswellen montiert werden können. Nehmen Sie solange Material ab, bis sich beide frei auf der Welle bewegen. Es darf jedoch kein Spiel zwischen Keil und Nut vorhanden sein.

NICHT VERGESSEN

Die Nut wird an den beiden Enden der Antriebswelle weniger verschlissen sein als im Bereich der üblichen Querbewegung. Nehmen Sie daher nicht zuviel Material vom Keil ab.

Die Hülse und die Mutter dürfen NIE in einen Schraubstock eingespannt werden. Ziehen Sie die Mutter an, nachdem die Einheit auf die Welle aufgeschoben wurde.





8. Wartung *(Fortsetzung)*

8.2 Schmierung

8.2.1 Täglich

Hauptantriebswelle – Schleifstaub mit einem trockenen Tuch abwischen und dabei besonders darauf achten, dass die Mitnehmernut sauber ist. Die Antriebswelle mit WD40 einsprühen. An einer Stelle deutlich mehr Öl auftragen und an dieser Stelle die Schleifsteineinheit hin- und herbewegen. Dadurch wird die Innenseite der Hülse gründlich gespült. Schmutzab-lagerungen werden entfernt und die Hülse bewegt sich frei entlang der Länge der Welle.

Nach gründlicher Reinigung muss die Welle trocken gewischt werden. Es darf kein Öl auf der Welle verbleiben.

Es ist wesentlich, dass sich Schleifsteinhülse und -mutter jederzeit frei entlang der gesamten Antriebswellenlänge bewegen können.

Gelegentlich auch die Kontaktstelle zwischen Gabelantrieb und Hülse & Mutter mit “MOLYCOTE” (Molydbändisulfid) schmieren. Dadurch wird die Oberfläche imprägniert. Nach kurzer Zeit sollte überschüssiges Schmiermittel abgewischt werden.

ANMERKUNG: Nie Öl oder Fett auf die Hauptwelle auftragen oder während des Betriebs darauf belassen. Wenn die Maschine für längere Zeit nicht benutzt wird, Bereiche mit Schutzöl von Bernhard (Bernhard’s Protective oil) einsprühen – mit „Bernhard’s Clean and Lube Spray“ oder WD40 vor der Nutzung entfernen.

8.2.2 Wöchentlich

Alle beweglichen Teile mit WD40 einsprühen (die Hauptantriebswelle muss vor Beginn von Schleifarbeiten gründlich abgetrocknet werden). Zu den beweglichen Teilen gehören die Gewinde der Zustell-Handräder, der Umkehrhebel und die Wellen, auf denen die Gabel und der Mitnehmer laufen. Die meisten Lager sind entweder mit Öl imprägniert oder sind Laufrillen, die nur gelegentlich mit einem Tropfen Öl geschmiert werden müssen. Ausgenommen davon sind Lager in speziell abgedichteten Gehäusen und solche mit Schmiernippeln. Dies beinhaltet die Spindelantriebs-Kupplungslager und die Druckhebel-Drehlager.

8.2.3 Halbjährlich

Kette und Spannrollen-Kettenblatt müssen gereinigt und geölt werden.

Kettenspannung überprüfen

Riemen auf Verschleiß und Spannung hin untersuchen. **NICHT ZU STRAMM SPANNEN.** Gabeleinheit auf Verschleiß hin untersuchen – eine leichte Verfärbung kann auftreten, doch ist dies kein Problem.

8.2.4 Jährlich

Die Hauptwellenlager sind mit Fett gefüllt. **Wenn** Schmiernippel vorhanden sind, **DARF JÄHRLICH NUR EINE KLEINE MENGE** nachgefüllt werden.

Diese Lager werden heiß und das ist ganz normal. Durch zusätzliches Fett wird die Temperatur nicht gesenkt. Ganz das Gegenteil kann der Fall sein. Die Dichtungen versagen und die Lager fallen vorzeitig aus.

9. Teileliste

Page

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MAIN FRAME			
1	Frame	1	A4050
2	Top Plate	1	A4142
3	Upper Front Skirt	1	A6352
4	Rear Skirt	1	A6397
	(not required if Lift Table fitted)		
5	Front Skirt	1	A6328
6	Drawer	2	A6321
7	Drawer Handle	2	A6110
8	Dust Tray	1	A6323
9	Dust Tray Handle	2	A6111
10	Drawer Runner (Pad)	4	A6742
11	Drawer Runner (Drawer)	4	A6741
12	M5 x 10 Button Socket Screw	8	A5129

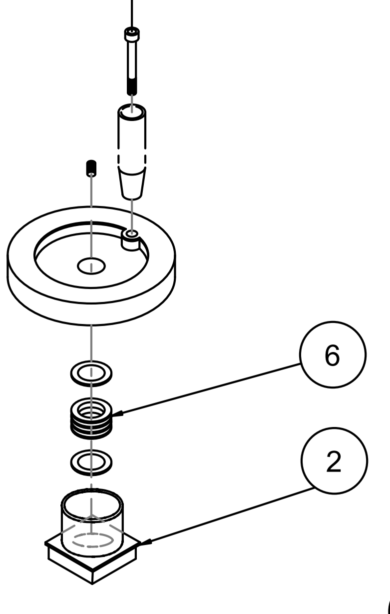
9. Teileliste *(Fortsetzung)*

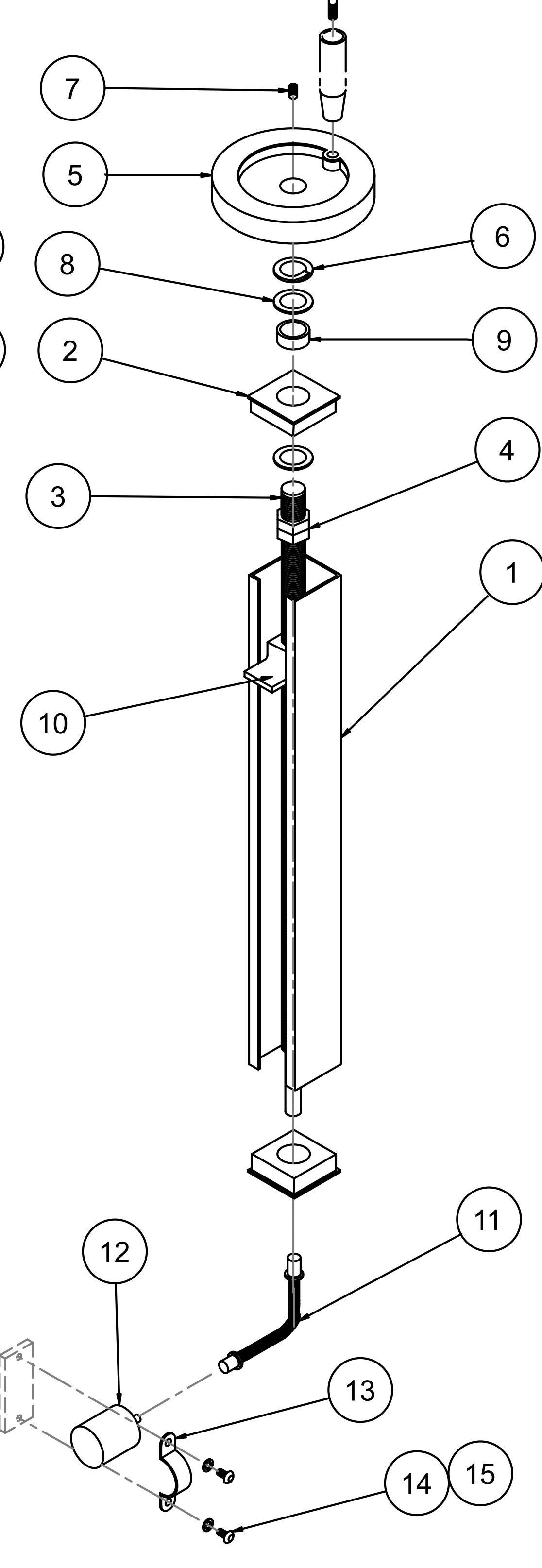
Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
GUARD			
1	RH Guard Support Complete	1	A03094
2	LH Guard Support Complete	1	A03095
3	Rear Angle Complete	1	A03096
4	Guard Swing Arm Fabrication	1	A03099
5	Parallelogram Guard Front Assembly	1	A03093
6	Rear Guard	1	A03098
7	Gas Strut Ball End	8	A06790
8	Gas Strut Arm	2	A03097
9	2mm Thick Clear Macralon	1	A03100
10	Gas Strut	1	A06825
11	Gas Strut	1	A06825
12	Large Bridge Handle	4	A06108
13	Rear Gas Strut	2	
14	Microswitch	1	A08225
15	Shoulder Screw M10x12x25	8	A05165
16	M6 x 10 Button Head Socket Screw	7	A05142
17	M10 x 16 Button Head Socket Screw	8	
18	B18.3.1M - 6 x 1.0 x 30 Hex SHCS -- 30NHX	4	A05215
19	Igus Bush	16	A03101
20	Long Light	1	A08239

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

GUARD

9. Teileliste *(Fortsetzung)*





Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
FEED ADJUSTMENT			
1	Feed Channel L.H. c/w top and bottom cap	1	A4041
	Feed Channel R.H. c/w top and bottom cap	1	A4042
2	Feedscrew Cap c/w Bush	4	A4044
3	Feedscrew (before Serial No. 12586)	2	A9039
	Feedscrew (from Serial No. 12586)	2	A9208
4	Locknut	4	A5502
5	Handwheel 150mm dia	2	A6113
6	Die Spring	2	A6278
	5/8" Double Coil Spring Washer (older machines)	2	A5303
7	5/8" whit x 5/8" Socket Screw	2	A5110
8	5/8" Washer	4	A5305
9	Bush (included with item 2)	4	
10	Feed Nut	2	A4043
11	Spring Coupling Kit	2	A9700
12	Encoder	2	A8074
13	Saddle Clamp	2	A6851
14	M5 x 10 Button Head Screw	4	A5129
15	M5 Washer	4	A5318

FEED ADJUSTMENT

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE			
1	Side Arm L.H.	1	A4122
2	Side Arm R.H.	1	A4123
3	Rear Shaft c/w circlips	1	A9108
4	Circlip	2	A5601
5	Main Motor 220v 60Hz	1	A6014
	Main Motor 240v 50Hz	1	A6015
	Main Motor 3 phase	1	A6016
6	Drive Pulley 60 Hz	1	A7202
	Drive Pulley 50Hz	1	A7203
7	Taperlock Bush 1108 x 19	1	A7301
8	Driven Pulley	1	A7201
9	Taperlock Bush 1610 x 1¼”	1	A7303
10	SPZ Drive Belt 60 Hz	1	A7103
	SPZ Drive Belt 50Hz	1	A7102
11	Drive Belt Guard	1	A6334
12	Mainshaft	1	A9068
13	Grinding Stone	1	A6505
14	Sleeve	1	A9116
15	Nut	1	A9095
	Sleeve and Nut assembly	1	A9506
16	Mainshaft Bearing	1	A7721
17	Oilite Bush 1¼” bore	2	A7701
18	Plastic Washer	2	A6759
19	Hex.Nut M12	4	A5506
20	Washer M12	8	A5315
21	Hex. Head Bolt M12 x 45	4	A5714
22	Hex. Head Bolt M8 x 25	4	A5216
23	Washer M8	4	A5321
24	Motor Bolt Retaining Plate	2	A4078
25	Hex. Set Screw M10 x 70	2	A5711
26	Locknut M10	2	A5503
27	Button Head Socket Screw M5 x 10	2	A5129

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

MAINSHAFT MOUNTING
AND MAIN MOTOR DRIVE

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
TRAVERSE ASSEMBLY			
1	Forkdriver (only)	1	A9512
	Forkdriver c/w bushings & seals	1	A9505
2	Shaft for Forkdriver	1	A9050
3	Brackets for Forkdriver Shaft	2	A4049
4	Ball Bushing for Forkdriver	2	A7706
5	Dust Seals for Forkdriver	2	A7707
6	Button Head Screw M8 x 30	4	A5164
7	Socket Screw M6 x 6	2	A5156
8	Shaft for Pick up	1	A9183
9	Traverse Pick Up	1	A9518
10	Ball Bushing for Trav. Pick Up	2	A7702
11	Dust Seal for Trav. Pick Up	2	A7703
12	Hex. Head Screw M12 x 25	2	A5712
13	Washer M12	2	A5315
14	Engagement Screw	1	A6112
15	Lobed Knob M12	1	A6102
16	Reversing Bar	1	A4111
17	Reversing Bar Stop	2	A4113
18	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
19	Microswitch	1	A8111
20	Housing for Microswitch	1	A8113
21	Guard for Microswitch	1	A6382
22	Screw 2BA x 1 ¾”	2	A5404
23	Traverse Motor 60Hz	1	A6024
	Traverse Motor 50Hz	1	A6022
24	Idler Sprocket	1	A7609
25	Oilite Bush for Sprocket	1	A7704
26	Spindle for Idler Sprocket	1	A9067
27	Drive Sprocket	1	A7603
28	Traverse Chain	1	A7406
29	Link for Traverse Chain	1	A7502
30	Circlip ½”	1	A5602
31	Hex. Nut M10	1	A5503
32	Socket Screw	1	
33	Hex Head Screw M6 x 18	4	A5719
34	Washer M6	4	A5320
35	Capacitor 3uf for Traverse Motor	1	A8148
36	Friction Spring for Reversing Bar	1	A6746
37	Socket Screw ¼”Whit x ¼”	1	A5101

TRAVERSE ASSEMBLY

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
REEL DRIVE			
1	Reel Drive Motor	1	A6011
2	Layshaft (Long)	1	A9059
3	Layshaft (Short)	1	A9060
4	Layshaft Bearing	2	A7722
5	Socket for Flexible Drive	2	A9121
6	Flexible Drive Shaft	1	A7404
7	Flexible Drive Bracket Base	1	A4046
8	Retaining Nut	1	A4110
9	‘L’ Post Drive Hd Support Bar	1	A4001
10	Flexible Drive Bracket	1	A4045
11	Cylinder Drive Motor Bracket	1	A4031
12	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
13	Ball Spring Plunger	2	A5460
14	Cap Hd Screw 5/8”Whit x 5 1/2”	1	A5109
15	Socket Screw M6 x 12	1	A5146
16	Diamond Dresser	1	A6737
17	Locknut M10	1	A5503
18	Flexible Coupling	1	A6744
19	Grub Screw 3/8” Whit x 3/8”	2	A5106
20	Short Square Drive Shaft	1	A4134

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

REEL DRIVE

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
CLAMP ASSEMBLY			
1	Radius Pressure Arm Bracket	1	A4101
2	Radius Pressure Arm	1	A4100
3	Pressure Bar Rubber	2	A6761
4	Linear Actuator	1	A6013
5	Plug 4 Pin	1	A8121
6	Hex Head Bolt M16 x 170	1	A5749
7	Nyloc Nut M16	1	A5524
8	C’s’k Socket Screw M10 x 30	4	A5117
9	Nut M10	4	A5503
10	Hex Head Bolt M10 x 45	2	A5706
11	Nyloc Nut M10	2	A5505
12	Washer M10	6	A5310
13	Pressure Plate (not shown)	1	A6342

CLAMP ASSEMBLY

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY			
1	Adjustable Mtg Brkt Base L.H.	1	A4012
2	Adjustable Mtg Brkt 'V' Base	2	A3086
3	Adjustable Mtg Brkt Base R.H.	1	A4012
4	'L' Upright Mounting Brkt R.H.	1	A4010
5	'L' Upright Mounting Brkt L.H.	1	A4009
6	Adjustable Mtg Brkt Horizontal	2	A4016
7	Mounting Brkt 'C' Clamp L.H.	1	A4006
8	Mounting Brkt 'C' Clamp R.H.	1	A4007
9	'C' Clamp Screw	2	A9221
10	'V' Bracket Clamp Finger	2	A4003
11	Kip Lever M10 x 20	4	A6118
12	'V' Bracket Stud M16	2	A5401
13	Kip Lever M12 x 30	4	A6121
14	Slide Nut M10	2	A4180
15	Nut M16	2	A5508
16	Wing Nut M16	2	A5509
17	Cap Head Skt Screw M10 x 25	4	A5116
18	Washer M12	4	A5315
19	Washer M10	4	A5310
20	Base Scale	2	A6601
21	Button Head Skt Screw M4 x 8	4	A5125
22	Multifix Channel (not shown)	2	A4087
23	Handwheel	2	A6186
24	Quick Nut	2	A3166
25	Adjustable Bracket Link Bar	1	A3061
26	End Caps for Link Bar	2	A3072

Retro fit Universal Mounting Bracket Kit... A9500
(Multi Fix Bracket set complete)

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

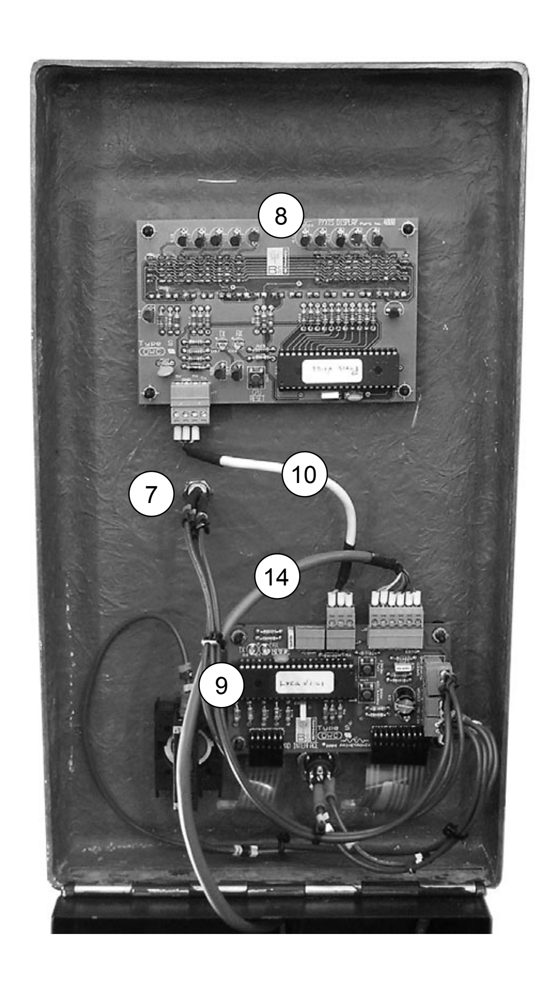
MULTIFIX BRACKET ASSEMBLY



9. Teileliste *(Fortsetzung)*

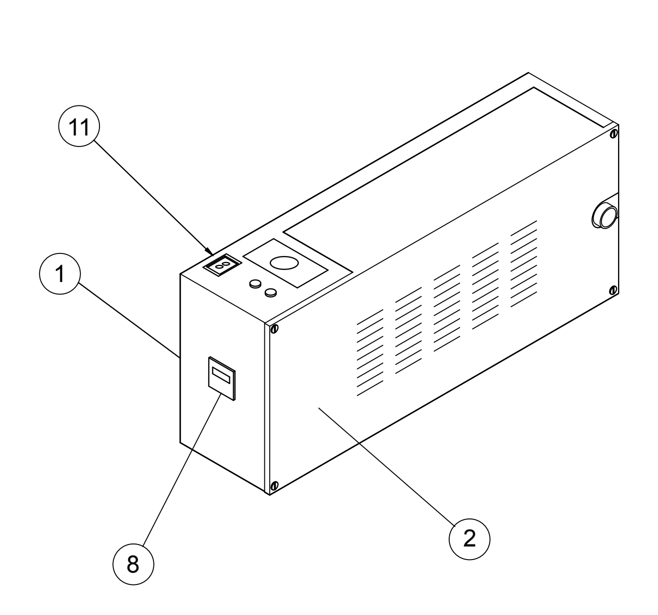
Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
CONTROL BOX			
1	Control Box	1	A3486
2	Control Box Lid	1	A3487
3	Control Box Arm (Not shown)	1	A4028
4	Membrane Panel	1	A3329
5	Emergency Stop Button	1	A8073
6	Contact Block	1	A8353
7	1k Potentiometer	1	A0014
8	Pyxis Membrane Panel Display	1	A3502
9	Lyra Membrane Panel Interface	1	A3503
10	Lead - Pyxis to Lyra	1	A3505 (set)
11	Lead - E-Stop to Lyra	1	A3505 (set)
12	Lead - Potentiometer to Lyra	1	A3505 (set)
13	Lead - Service Switch to Lyra	1	A3505 (set)
14	Lead - Comms to Electrical Cabinet (Lyra to Vela)	1	A3505 (set)
15	Service Switch	1	



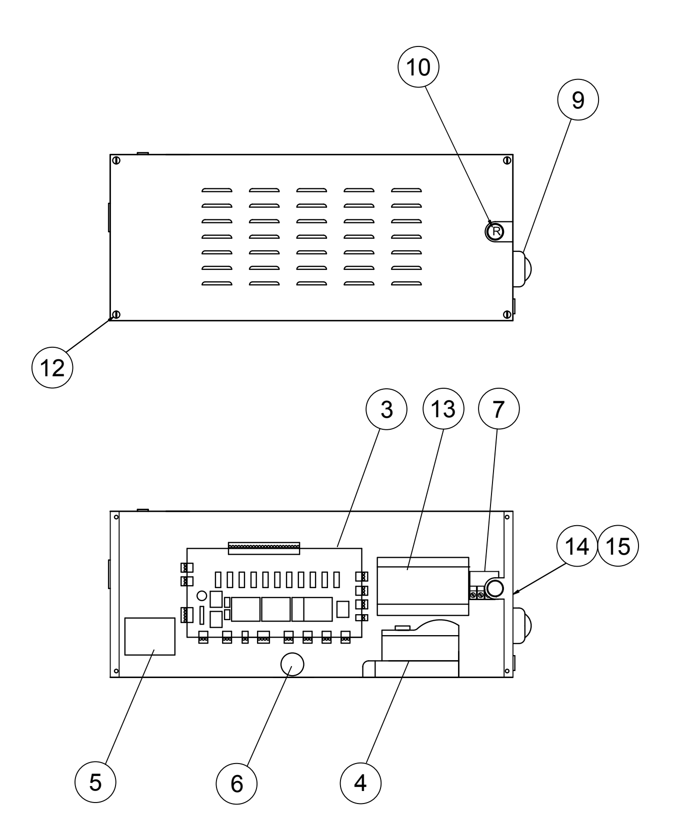


9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
ELECTRICAL CABINET with MEMBRANE OPERATOR PANEL			
1	Electrical Cabinet	1	A3292
2	Electrical Cabinet Lid	1	A3295
3	Main PCB	1	A8962
4	Mitsubishi Inverter	1	A8829
5	24v Transformer	1	A3301
6	Traverse Motor Capacitor 3uf	1	A8148
7	Thermal Overload 50/60 Hz	1	A8117
8	24v DC Hours Meter	1	A8206
9	Isolator Switch	1	A3303
10	Reset Button	1	A8130
11	Interlock connector	1	
12	¼ Turn Fastener	4	A5491
13	Vela Membrane Panel IO unit	1	A3509
14	Fuse Holder	2	A8174
15	16Amp Fuse (supply)	2	A8084



ELECTRICAL CABINET FOR MACHINE
WITH MEMBRANE OPERATOR PANEL



ELECTRICAL CABINET LID REMOVED

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
LIFT TABLE			
1	Frame	1	A4138
2	Power Pack 220v	1	A8954
	Power Pack 24v	1	A8023
	Power Pack 12v	1	A8770
3	L.H. Slider Plate	1	A4127
4	R.H.Slider Plate	1	A4128
5	Bearing	2	A7744
6	Bearing	2	A7744
7	Slider Plate Pin	2	A4127
8	Plastic End Cap 60 x 60	2	A6194
9	Taillift Platform	1	A4139
10	Single Pulley	2	A7209
11	Double Pulley	2	A7204
12	Hydraulic Cylinder complete	1	A6923
13	Chain Screw Tensioner	2	A4119
14	Chain Bottle Tensioner	2	A4022
15	L.H. Pulley Mounting Plate	2	A4098
16	Hex Head Bolt M6 x 45	1	A5722
17	Nyloc Nut M6	1	A5517
18	R.H.Pulley Mounting Plate	1	A4099
19	Cover Plate	1	A6319
20	Washer M6	2	A5320
21	Hex Head Screw M6 x 12	2	A5718
22	Nut M6	2	A5516
23	Lift Platform Extension	1	A4137
24	Washer M8	2	A5321
25	Hex Head Set Screw M8 x 45	2	A5725
26	Nyloc Nut M8	2	A5220
27	Lift Table Lowering Solenoid 220v	1	A8943
	Lift Table Lowering Solenoid 24v	1	A8392
	Lift Table Lowering Solenoid 12v	1	A8391
28	Control Pendant 24v (not shown)	1	A8018
	Mains Control Pendant (not shown)	1	A8890
29	Label for Tail Lift Pendant (not shown)	1	A6552
30	Mains Tail Lift Controller (not shown)	1	A8904

9. Teileliste *(Fortsetzung)*

LIFT TABLE

10. Wiring Diagrams

WIRE NUMBER ID

0-99	HIGH VOLTAGE AC
100-199	LOW VOLTAGE AC
200-399	UNREGULATED LOW VOLTAGE DC
400-	REGULATED LOW VOLTAGE DC

SHEET KEY

QS1	REVERSING SWITCH
QS2	GUARD SWITCH

SHEET 1



10. Wiring Diagrams *(Continued)*

VELA I/O

24VAC/DC
0VAC/DC
EARTH
ESTOP+
ESTOP-
O/L
GUARD
24VDC
GND
CH0A
CH0B
CH1A
CH1B
COM

Q7
Q6
COM2
Q5
Q4
COM1
Q3
Q2
Q1
Q0
COM0
AN GND
AN PWR
AN GND
AN1 OUT

RX
TX
5VDC
0VDC
ESTOP+
ESTOP-

O/L
451

101 FROM SHEET 1
100 FROM SHEET 1
454 FROM SHEET 1
453 FROM SHEET 1
452 FROM SHEET 1

FROM SHEET 3
FROM SHEET 3
FROM SHEET 3
FROM SHEET 3
FROM SHEET 3
FROM SHEET 3

477 FROM SHEET 1
476 FROM SHEET 1
400 FROM SHEET 1
401 FROM SHEET 1
474 FROM SHEET 1
473 FROM SHEET 1
475 FROM SHEET 1
472 FROM SHEET 1
471 FROM SHEET 1

400
402
483
482
LEFT ENCODER

481
480
RIGHT ENCODER

SHEET 2

10. Wiring Diagrams *(Continued)*

491

SQ2

490

404

SQ1

ESTOP

403

10

6

SERV+
SERV GND
ESTOP+
ESTOP-

LYRA I/FACE

5V
ANO IN
GND

5V
GND
TX
RX
ESTOP0
ESTOP1

5V
GND
TX

502

503

501

TRAV
SPEED

6

3

TO SHEET 2
TO SHEET 2
TO SHEET 2
TO SHEET 2
TO SHEET 2
TO SHEET 2

5V
GND
RX

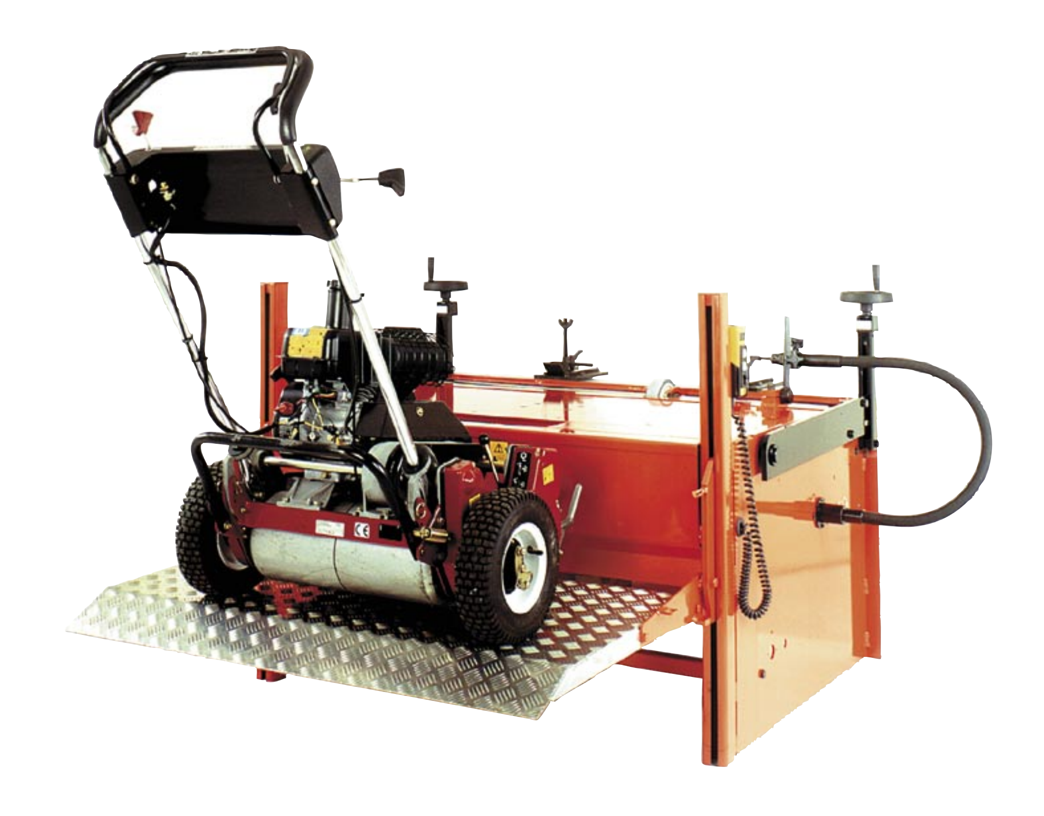
PYXIS DISPLAY

SHEET 3



EXPRESS DUAL

Express Dual Hubtisch





Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung der Schleifmaschine sorgfältig durch.
Dieses Handbuch sollte an einem sicheren Ort zwecks späterer Bezugnahme aufbewahrt werden.

EDLT DE 2004/09

EXPRESS DUAL

Express Dual Hubtisch

Der Express Dual Hubtisch ist ein hydraulischer Hubtisch, der speziell für den Anbau an die Express Dual Spindelschleifmaschine gestaltet wurde. Mit seiner robusten Bauweise wird Ihnen der Hubtisch lange gute Dienste leisten.

Wie bei allen mechanischen Geräten, so ist auch hier beim Betrieb der Maschine Vorsicht geboten. Sicherer Betrieb kann nur gewährleistet werden, wenn die Hinweise der Betriebs- und Wartungsanleitung ständig beachtet werden.

Personen, die diese Maschine betreiben und/oder warten, müssen ausreichend qualifiziert sein, und diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Wenn Sie Service - oder Bedienungsprobleme haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler,

oder unsere

Technische Serviceabteilung – 49 6221 830263

Bernhard and Company Ltd, England unter – (44) 1788 811600

oder schicken Sie uns eine E-Mail an

techsupport@bernhard.co.uk

oder füllen Sie das „Technische Feedbackformular" auf unserer Webseite

www.expressdual.com *oder* www.bernhard.co.uk *aus.*

Bitte geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen den Maschinentyp und die Seriennummer an.

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR FOLGEN, DIE DURCH MONTAGE UND/ODER NUTZUNG VON NICHT-ORIGINAL-ERSATZTEILEN VERURSACHT WERDEN.

Inhalt


BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)



1. Sicherheit

1.1 Der Hubtisch darf nicht überladen werden (Das zulässige Hubgewicht ist auf dem Typenschild angegeben. Es kann eingesehen werden, wenn sich der Tisch in der unteren Position befindet).

1.2 Immer darauf achten, dass der Tisch möglichst mittig belastet wird.

1.3 Der Tisch darf nicht zum Anheben von Personen benutzt werden.

1.4 Mit dem Hubtisch nie instabile Lasten anheben.

1.5 Den Hubtisch nie gemeinsam mit anderen Hubeinrichtungen zum Anheben schwerer Lasten verwenden.

1.6 Routinemäßige Überprüfungen und Wartung gemäß Anweisungen in dieser Betriebsanleitung nach Ablauf der entsprechenden Zeiträume durchführen.

1.7 Beim Herunterklappen der Plattform, diese nie frei fallen lassen.

1.8 Wenn die Maschine nicht benutzt wird, sollte sich der horizontale Hubtisch entweder in unterster Position befinden, oder aber die Plattform in vertikaler Stellung verriegelt sein.

1.9. Vor dem Absenken der Plattform immer sicherstellen, dass sich keine Gegenstände unter ihr befinden.

2. Beschreibung der Maschine

Der Express Dual Hubtisch besteht aus einem geschweißten Stahlrahmen mit zwei vertikalen Führungen aus Walzstahl, in denen die Schlitten der Plattform laufen. Die klappbare Plattform wird aus Aluminium-Riffelblech hergestellt, wodurch sie sehr stabil und dennoch leicht zu handhaben ist.

Ein elektrisch-hydraulischer Antrieb mit einem Zylinder hebt den Tisch über zwei einstellbare Hubketten an.

Die ersten Maschinen wurden von einem 12V Gleichstrommotor angetrieben. Dieser wurde von einem Transformator gespeist, der direkt an die Express Dual Schleifmaschine angeschlossen wurde.

Seit März 1998 wurde ein 24V Gleichstrommotor mit Transformator eingesetzt.

Nun kommt seit März 2003 ein 240V Wechselstrommotor zum Einsatz.

Die Steuerung des Anhebens und Absenkens des Hubtisches erfolgt über die Druckknöpfe der Handbedienung.

3. Betrieb der Maschine

3.1 Wenn die Maschine nicht benutzt wird, befindet sich der Tisch meistens in der unteren Position und die Plattform ist in vertikaler Stellung verriegelt.

3.2 Zur Inbetriebnahme der Maschine den Hubtisch durch Drücken des Knopfes „AUF" auf eine geeignete Höhe anheben. Nun muss die Verriegelung der Plattform gelöst und diese in die horizontale Position geklappt werden.

ANMERKUNG: Es ist ratsam, die Plattform nicht einfach fallen zu lassen.

3.3 Nachdem die Plattform in die horizontale Position gebracht wurde, wird der Hubtisch durch Drücken des Knopfes „AB" bis auf Fußbodenniveau abgesenkt. Nun kann der Mäher problemlos auf die Plattform geschoben werden. Es muss sichergestellt sein, dass sich der Mäher möglichst mittig in einer stabilen Position befindet, bevor der Tisch bis auf Höhe der Express Dual angehoben wird.

ANMERKUNG: Wenn der Hubtisch die oberste Position erreicht hat, wird der Hebedruck automatisch abgeleitet. Lassen Sie nun den Knopf „AUF" los. SOLANGE SICH DER TISCH IN DER OBERSTEN POSITION BEFINDET DARF DIESER KNOPF NICHT WIEDER GEDRÜCKT WERDEN.

3.4 Nachdem der Mäher auf die Express Dual geschoben wurde, wird der Tisch wieder in seine „Lagerposition" gebracht, um so besseren Zugang zur Maschine zu ermöglichen und das Verletzungsrisiko zu reduzieren.

3.5 Die Entnahme des Mähers von der Express Dual erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4. Wartung und Einstellung

ANMERKUNG: Wartung und Einstellung dieser Maschine sollte nur von ausreichend qualifiziertem/geschultem Personal gemäß den Anweisungen dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Da Einsatzbedingungen und –häufigkeit von Fall zu Fall unterschiedlich sind, sollten die nachfolgenden Empfehlungen den jeweils vorliegenden Umständen angepasst werden.

Der Express Dual Hubtisch wurde so gestaltet, dass der Wartungsaufwand auf ein Minimum reduziert wurde. Die 3 wesentlichen Voraussetzungen für den Betrieb sind:

1. Die richtige Spannung muss beim Betrieb des Tisches am Motor zur Verfügung stehen.
2. Es muss sich die richtige Menge an sauberem Hydrauliköl der geeigneten Güteklasse in der Maschine befinden.
3. Alle beweglichen Teile müssen frei von Schmutzaufbauten sein.

ANMERKUNG: Beim Reinigen der Express Dual Schleifmaschine muss darauf geachtet werden, dass der Schleifstaub nicht in die Mechanik des Hubtisches gelangt.

Die folgenden Prüfungen sollten nach Ablauf der angegebenen Zeiträume durchgeführt werden:

MONATLICH

Visuelle Überprüfung der gesamten Maschine. Alle Befestigungen müssen sicher angezogen sein. Sämtliche elektrische Anschlüsse müssen mechanisch unbelastet sein. Es dürfen keine Hydrauliklecks vorhanden sein und die Maschine muss bis zum korrekten Niveau mit Hydrauliköl befüllt sein.

3-MONATLICH

Zusätzlich zu den monatlichen Prüfungen muss sichergestellt werden, dass die Plattform in der oberen Position auf gleicher Höhe mit dem Tisch der Express Dual ist. Wenn nötig mit den beiden Einstellern anpassen (Teil Nr. 14 auf der Explosionszeichnung).

12-MONATLICH

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Prüfungen muss sichergestellt werden, dass alle Teile sauber und frei von Beschädigungen sind, und dass sie nicht verschlissen sind. Den Hubtisch in die obere Position bringen und beide Ketten auf ganzer Länge leicht einfetten.

Bei Gleichstrommotoren müssen die Bürsten auf Verschleiß hin überprüft werden.

ANMERKUNG: Wenn bewegliche Teile ersetzt oder mit Entfettungsmitteln gereinigt wurden, so muss sichergestellt werden, dass sie mit einer ausreichenden Menge Fett versehen eingebaut werden.

5. Fehlersuche

Sollte die der Hubtisch nicht ordnungsgemäß funktionieren, so empfehlen wir die Durchführung der folgenden Maßnahmen.

Überprüfen Sie, ob alle beweglichen Teile sauber, unbeschädigt und nicht verschlissen sind, und dass sie sich frei bewegen können.

Wenn sich der Hubtisch nicht nach oben bewegt:

1. Überprüfen Sie die Sicherungen.
2. Überprüfen Sie mit einem Spannungsmessgerät, dass am Motor die richtige Spannung vorhanden ist. Ist die Spannung zu niedrig oder nicht vorhanden, so muss herausgefunden werden, wo im Schaltkreis der Spannungsabfall stattfindet. Häufig sind lose Verbindungen und Verschmutzungen die Ursache. (Bei Gleichstrommotoren müssen die Bürsten überprüft werden, und es muss sichergestellt werden, dass sie sich frei bewegen können).

Wenn sich der Hubtisch nicht absenkt:

1. Überprüfen Sie die Sicherungen.
2. Überprüfen Sie die Spannung am Rücklaufventil. Wenn Spannung vorhanden ist, so ist wahrscheinlich die Spule defekt. Wenn die korrekte Spannung nicht vorhanden ist, so muss bestimmt werden, wo der Spannungsabfall auftritt.

Wenn sich der Tisch im Verlaufe der Zeit langsam absenkt:

1. System auf Hydrauliklecks überprüfen (Antrieb, Zylinder, Schläuche) (wahrscheinlich Versagen einer Dichtung).
2. Spule des Rücklaufventils überprüfen. Schmutz unter der Spule kann ein Schließen des Ventils verhindern. Auch das Ventil selbst kann defekt sein.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Hydrauliköl	I.S.O.32	(z.B. catrol hysol XH)
Fassungsvermögen	0,9 Liter	(2 Pints USA)
Max. Hydraulikdruck	140 Bar	(Volllast)

6. Teileliste

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
LIFT TABLE			
1	Frame	1	A4138
2	Power Pack 220v	1	A8954
	Power Pack 24v	1	A8023
	Power Pack 12v	1	A8770
3	L.H. Slider Plate	1	A4127
4	R.H.Slider Plate	1	A4128
5	Bearing	2	A7744
6	Bearing	2	A7744
7	Slider Plate Pin	2	A4127
8	Plastic End Cap 60 x 60	2	A6194
9	Taillift Platform	1	A4139
10	Single Pulley	2	A7209
11	Double Pulley	2	A7204
12	Hydraulic Cylinder complete	1	A6923
13	Chain Screw Tensioner	2	A4119
14	Chain Bottle Tensioner	2	A4022
15	L.H. Pulley Mounting Plate	2	A4098
16	Hex Head Bolt M6 x 45	1	A5722
17	Nyloc Nut M6	1	A5517
18	R.H.Pulley Mounting Plate	1	A4099
19	Cover Plate	1	A6319
20	Washer M6	2	A5320
21	Hex Head Screw M6 x 12	2	A5718
22	Nut M6	2	A5516
23	Lift Platform Extension	1	A4137
24	Washer M8	2	A5321
25	Hex Head Set Screw M8 x 45	2	A5725
26	Nyloc Nut M8	2	A5220
27	Lift Table Lowering Solenoid 220v	1	A8943
	Lift Table Lowering Solenoid 24v	1	A8392
	Lift Table Lowering Solenoid 12v	1	A8391
28	Control Pendant 24v (not shown)	1	A8018
	Mains Control Pendant (not shown)	1	A8890
29	Label for Tail Lift Pendant (not shown)	1	A6552
30	Mains Tail Lift Controller (not shown)	1	A8904

6. Teileliste

Hubtisch



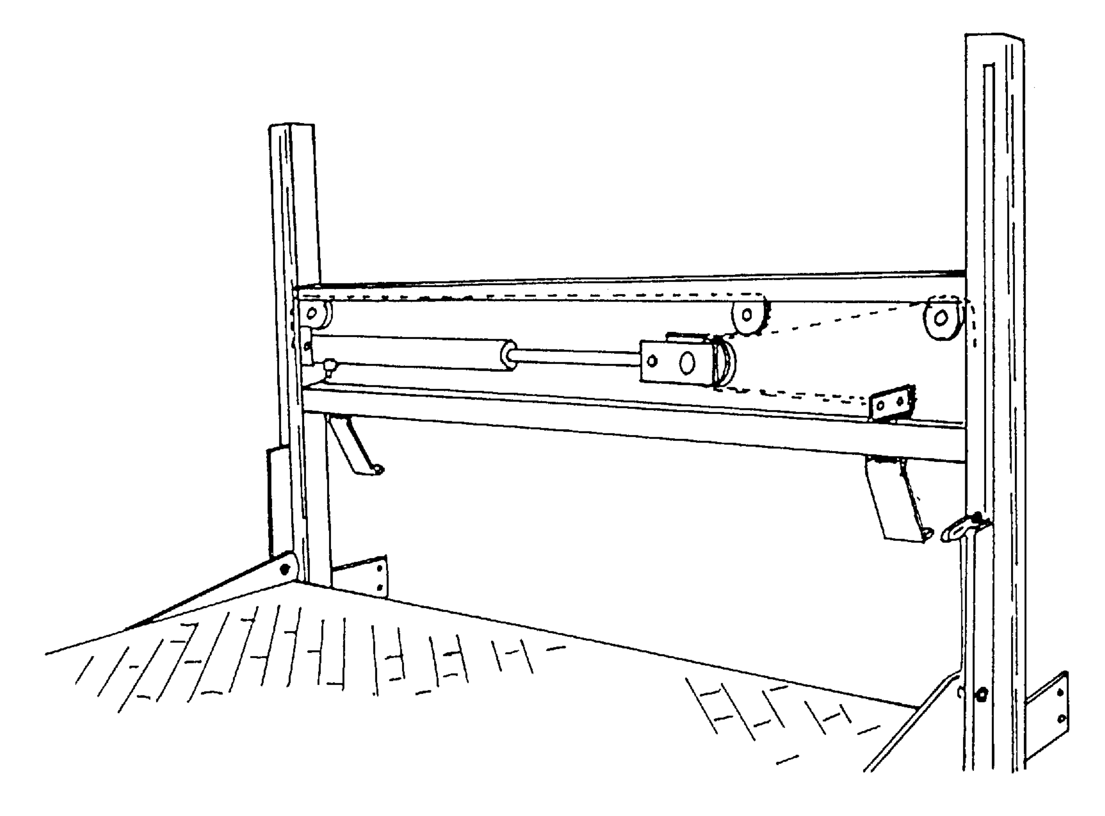


ABB. 1. – GESAMTDARSTELLUNG OHNE ABDECKUNG

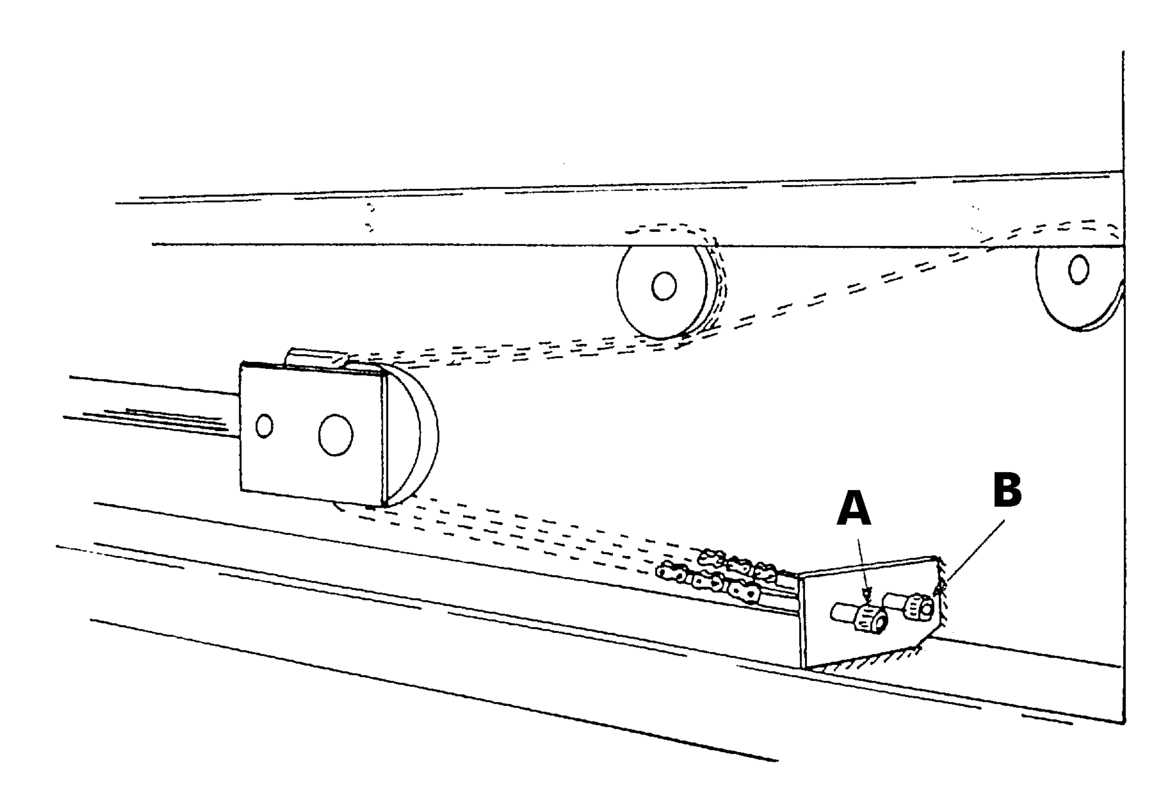


ABB. 2. – EINZELHEIT TISCHHÖHENEINSTELLUNG

EINSTELLER A – Anheben/Absenken der linken Seite

EINSTELLER B – Anheben/Absenken der rechten Seite

Wenn Sie Service- oder Bedienungsprobleme haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler,

oder unsere

Technische Serviceabteilung – 49 6221 830263

Bernhard and Company Ltd, England unter – (44) 1788 811600

oder schicken Sie uns eine E-Mail an

techsupport@bernhard.co.uk

oder füllen Sie das „Technische Feedbackformular" auf unserer Webseite

www.expressdual.com oder **www.bernhard.co.uk** aus.



BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)